

## Fluorure d'hydrogène (ou acide fluorhydrique) et solutions aqueuses

Fiche toxicologique synthétique n° 6 - Edition Février 2019

Pour plus d'information se référer à la fiche toxicologique complète.

Nom	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
fluorure d'hydrogène anhydre	7664-39-3	231-634-8	009-002-00-6	Acide fluorhydrique
Solutions aqueuses d'acide fluorhydrique	7664-39-3	231-634-8	009-003-00-1	Solutions aqueuses de fluorure d'hydrogène



### FLUORURE D'HYDROGÈNE

#### Danger

- H330 - Mortel par inhalation
- H310 - Mortel par contact cutané
- H300 - Mortel en cas d'ingestion
- H314 - Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.  
231-634-8

### Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur
Fluorure d'hydrogène anhydre	7664-39-3	Liquide	- 83°C	19,5°C	53,3 kPa à 2,5 °C 103,3 kPa à 20 °C 150 kPa à 30 °C

À 25 °C et 101 kPa, 1 ppm = 0,82 mg/m<sup>3</sup>.

### Méthodes de détection et de détermination dans l'air

Prélèvement au travers d'une cassette contenant un préfiltre pour le prélèvement des aérosols particulaires solubles et un/des support(s) imprégné(s) de carbonate de sodium pour retenir l'acide fluorhydrique gazeux.

Désorption à l'aide d'eau déionisée ou d'une solution aqueuse.

Dosage par chromatographie ionique, électrophorèse capillaire ou potentiométrie/ionométrie à l'électrode spécifique.

### Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) dans l'air des lieux de travail ont été établies pour le fluorure d'hydrogène.

Substance	PAYS	VME (ppm)	VME (mg/m <sup>3</sup> )	VLCT (ppm)	VLCT (mg/m <sup>3</sup> )	Valeur Plafond /ppm	Valeur Plafond /mg/m <sup>3</sup>
Fluorure d'hydrogène	France (VLEP contraignante - 2007)	1,8	1,5	3	2,5		
Fluorure d'hydrogène	Union européenne (2000)	1,8	1,5	3	2,5		
Fluorure d'hydrogène (en F)	États-Unis (ACGIH)	0,5	0,41		-	2	1,64

Fluorure d'hydrogène (en F)	Allemagne	1	0,83	-	-		
-----------------------------	-----------	---	------	---	---	--	--

## Pathologie - Toxicologie

### Toxicocinétique - Métabolisme

Les fluorures inorganiques sont absorbés par le tractus respiratoire, la peau et le tractus gastro-intestinal. Ils se distribuent dans tout l'organisme sous forme d'ions F<sup>-</sup> et se stockent dans les os et les dents. Ils sont éliminés essentiellement dans l'urine.

### Toxicité expérimentale

#### Toxicité aiguë

Le fluorure d'hydrogène est très toxique par inhalation et corrosif pour la peau et les yeux.

#### Toxicité subchronique, chronique

Une exposition prolongée au fluorure d'hydrogène provoque essentiellement une irritation accompagnée de lésions hépatiques, rénales, osseuses et dentaires.

#### Effets génotoxiques

Les données disponibles sur la mutagenicité des fluorures sont en faveur de l'absence d'effet génotoxique direct de l'ion F<sup>-</sup>.

#### Effets cancérigènes

Les fluorures ne sont pas considérés comme cancérigènes pour l'animal par l'Union européenne (non classés), ils n'ont pu être évalués par le CIRC (groupe 3).

#### Effets sur la reproduction

Peu d'études sont disponibles avec le fluorure d'hydrogène ; le fluorure de sodium diminue la fertilité du mâle mais n'a pas d'effet sur le développement du fœtus.

### Toxicité sur l'Homme

Quelle que soit la voie d'exposition, le fluorure d'hydrogène peut entraîner de graves lésions caustiques souvent difficiles à guérir. En cas d'expositions répétées, on peut en plus observer une fluorose (atteinte ostéo-ligamentaire et dentaire).

## Recommandations

Le fluorure d'hydrogène et ses solutions aqueuses sont des produits toxiques et corrosifs susceptibles de provoquer directement ou indirectement des accidents graves. Ils doivent faire l'objet de consignes de sécurité très strictes.

### Au point vue technique

L'intégralité des recommandations techniques figurent dans la fiche complète. On prendra tout particulièrement soin à respecter les points suivants :

- Observer une **hygiène corporelle et vestimentaire** très stricte : Lavage soigneux des mains (savon et eau) après manipulation et changement de vêtements de travail. Ces vêtements de travail sont fournis gratuitement, nettoyés et remplacés si besoin par l'entreprise. Ceux-ci sont rangés séparément des vêtements de ville. En aucun cas les salariés ne doivent quitter l'établissement avec leurs vêtements et leurs chaussures de travail.
- **Éviter tout contact** de produit avec la **peau** et les **yeux**. **Éviter l'inhalation** de vapeurs, poussières, aérosols. Effectuer en **système clos** toute opération industrielle qui s'y prête. Dans tous les cas, prévoir une **aspiration** des poussières et vapeurs à leur source d'émission, ainsi qu'une **ventilation** des lieux de travail conformément à la réglementation en vigueur.
- Le choix des équipements de protection individuelle (EPI) dépend des conditions au poste de travail et de l'évaluation des risques professionnels. Ils ne doivent pas être source d'**électricité statique** (chaussures antistatiques, vêtements de protection et de travail dissipateurs de charges). Une attention particulière sera apportée lors du **retrait des équipements** afin d'éviter toute contamination involontaire. Ces équipements seront éliminés en tant que déchets dangereux.
- Stocker le fluorure d'hydrogène et ses solutions aqueuses dans des locaux **frais, secs** et **sous ventilation mécanique permanente**. Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, de toute source d'inflammation (étincelles, flammes nues, rayons solaires...).
- Conserver les déchets et les produits souillés dans des récipients spécialement prévus à cet effet, **clos et étanches**. Les éliminer dans les conditions autorisées par la réglementation en vigueur.

#### En cas d'urgence

- En cas de déversement accidentel de faible importance de fluorure d'hydrogène et de ses solutions aqueuses, récupérer le produit en l'épongeant avec un **matériau absorbant inerte (boudin, feuilles ou granulés hydrophiles (polypropylène en mélange ou non avec des fibres minérales ou végétales et des additifs spéciaux))**. Laver à grande eau la surface ayant été souillée. S'il s'agit d'acide fluorhydrique en solution, il pourra être neutralisé avec du carbonate de sodium ou du carbonate de calcium en mélange, éventuellement, selon les quantités répandues, avec un matériau inerte.

- Si le déversement est important, **aérer** la zone et **évacuer** le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs **entraînés** et **munis d'un équipement de protection approprié**. Supprimer toute source d'inflammation potentielle.
- Des appareils de protection respiratoires isolants autonomes sont à prévoir **à proximité et à l'extérieur** des locaux pour les interventions d'urgence.
- Prévoir l'installation de **fontaines oculaires** (toujours) et de **douches de sécurité**.
- Si ces mesures ne peuvent pas être réalisées sans risque de sur-accident ou si elles ne sont pas suffisantes, contacter les équipes de secours interne ou externe au site.

## Conduite médicale à tenir

- Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles et la surveillance biologique de l'exposition (pour plus d'informations, voir la fiche toxicologique complète)

**Conduites à tenir en cas d'urgence (idem FT complète)**